

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 11-115259

(43)Date of publication of application : 27.04.1999

(51)Int.Cl. B41J 5/30
 B41J 13/00
 B41J 29/38
 B41J 29/46
 G06F 3/12

(21)Application number : 09-303369

(71)Applicant : RICOH CO LTD

(22)Date of filing : 20.10.1997

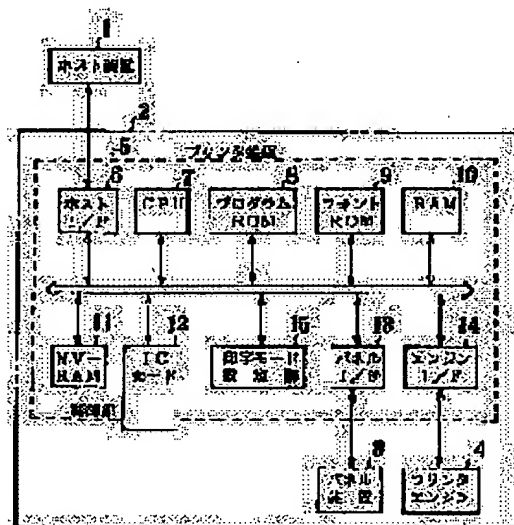
(72)Inventor : MARUO FUMITAKA

(54) PRINTER APPARATUS

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To prevent decrease of a printing speed after a printer engine brings about an error during printing with the use of a two sheet-printing function.

SOLUTION: When printing is resumed after a printer engine 4 causes an error during printing in a two sheet-printing mode, a printing mode-setting part 15 holds the set two sheet-printing mode. A CPU 7 resumes processing in the set two sheet-printing mode, combines data of a page where the error is brought about and a succeeding page, sends the data to the printer engine 4 to print the data.



BEST AVAILABLE COPY

LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Partial English Translation of JP 11-115259

【CLAIMS】

【Claim 1】 A printer apparatus comprising a 2-sheet printing
5 function that stores two-pages of data in memory and
continuously prints the stored data on two sheets to be
supplied simultaneously, wherein said printer apparatus,
when an engine error, such as a 'Paper Jam' error, occurs
and one of the two sheets of supplied paper has been discharged,
10 while using the two-sheet printing function, stores the
remaining data that have not been printed and the following
data in memory and continuously prints the stored data on
two sheets of supplied paper when printing has been restarted
after the engine error has been cleared.

15

【Claim 2】 The printer apparatus of claim 1, wherein when
an engine error, such as a 'Paper Jam' error, occurs when
printing data on one sheet of paper while not using said
two-sheet printing function, the printer apparatus performs
20 printing using said two-sheet printing function after the
engine error has been cleared and printing has been restarted.

【Claim 3】 The printer apparatus of claim 2, wherein when
an engine error, such as a 'Paper Jam' error, occurs when
25 printing data on one sheet of paper while not using said
two-sheet printing function, the printer apparatus performs
printing without using said two-sheet printing function,

after the engine error has been cleared and printing restarted when data is received from the host.

【0005】

5 【means to solve the problem】 A printer apparatus of this invention comprising a 2-sheet printing function that stores two-pages of data in memory and continuously prints the stored data on two sheets to be supplied simultaneously, wherein the printer apparatus is characterized in that, when an engine
10 error, such as a 'Paper Jam' error, occurs and one of the two sheets of supplied paper has been discharged, while using the two-sheet printing function, stores the remaining data that have not been printed and the following data in memory and continuously prints the stored data on two sheets of
15 supplied paper when printing has been restarted after the engine error has been cleared.

【0006】

In preferable form of this invention, the printer apparatus
20 of claim 1, wherein when an engine error, such as a 'Paper Jam' error, occurs when printing data on one sheet of paper while not using said two-sheet printing function, the printer apparatus performs printing using said two-sheet printing function after the engine error has been cleared and printing
25 has been restarted.

【0007】

In further preferable form of this invention, the printer apparatus of claim 2, wherein when an engine error, such as a 'Paper Jam' error, occurs when printing data on one sheet of paper while not using said two-sheet printing function, the printer apparatus performs printing without using said two-sheet printing function, after the engine error has been cleared and printing restarted when data is received from the host.

10 【0013】

After starting to receive printing data from the host 1, the CPU 7 temporarily stores the data that are sent in a receiving buffer in RAM 10 (step S1). The printing-mode-setting unit 15 then determines whether or not the received data are for a plurality of pages (step S2), and when the received data are just for one page, turns OFF the two-sheet printing mode. When the two-sheet printing mode is OFF, the CPU 7 processes and prints the data stored in the receiving buffer in RAM 10 on one page (step S2, S3).
20 When the received data are for a plurality of pages, the printing-mode-setting unit 15 sets the two-sheet printing mode (steps S2, S4). When the two-sheet printing mode has been set, the CPU 7 processes the first page of data that are stored in the receiving buffer in RAM 10 according to
25 the program in the program ROM 8, and stores the processed one page of data in RAM 10 (step S5). The CPU 7 then processes the next page of data and stores that data in RAM 10 (steps

S6, S5). After the two pages of data are stored in RAM 10, the CPU 7 activates the printer engine 4 in the two-sheet printing mode, then sends the two pages of the data that are stored in RAM 10 to the printer engine 4 in order to perform printing (steps S6, S7). When the printer engine 4 is set to the two-sheet printing mode, the printer engine 4 supplies one sheet of paper at a time from the supply tray and starts the two-sheet printing operation of continuously printing the two pages of data. After starting the two-sheet printing operation, for example as shown in Fig. 3, the printer engine 4 supplies the first sheet of paper from the supply tray and prints the first page of data, then supplies the second sheet of paper from the supply tray and prints the second page of data, and in the case that a paper supply error occurs in the printer engine 4 due to a paper jam, the printer engine 4 stops printing (step 8). When printing stops due to this printer engine 4 error, the printing-mode-setting unit 15 maintains the two-sheet printing mode setting unless the operator turns OFF the two-sheet printing mode. After the printer engine 4 error has been cleared and printing restarted (step S9), the CPU 7 restarts processing in the two-sheet printing mode that has been set, and when it finds that the second page of data has not been printed due to an error after the first page of data has been printed properly (step S10), the CPU 7 processes the third page of data and stores it together with the second page of data in RAM 10 (step S11). Moreover, as shown in

Fig. 3, the CPU 7 sends the second and third pages of data to the printer engine 4 to perform printing (step S7). Then the CPU 7 processes the fourth page of data and fifth page of data in the two-sheet printing mode and prints both of the two pages of data (steps S12, S5 to S7). The CPU 7 changes all of the data to this combination of even page of data and odd page of data and processes it and prints it, then ends the printing operation (step S12). Also, when the two pages of data are printed properly after the printer engine 4 error is cleared and printing is restarted (steps S9, S10), the CPU 7 combines an odd page of data and even page of data and processes that combination and prints the two pages in the two-sheet printing mode (steps S5, S7).

(11)特許出願公開番号

特開平 1 1 - 1 1 5 2 5 9

(43)公開日 平成11年(1999)4月27日

(51) Int. Cl. ⁶

識別記号

FI

B 4 1 J 5/30

13/00

29/38

29/46

G 0 6 F 3/12

3/12

審査請求 未請求 請求項の数 3

B 4 1 J 5/30

13/00

29/38

29/46

G 0 6 F 3/12

FD

(全7頁)

(21)出願番号

特願平9-303369

(22) 出願目

平成9年(1997)10月20日

(71)出願人 000006747

株式会社リコー

東京都大田区中馬込1丁目3番6号

(72) 發明者 圓尾 文孝

東京都大田区中馬込1丁目3番6号 株式会

社内リコー

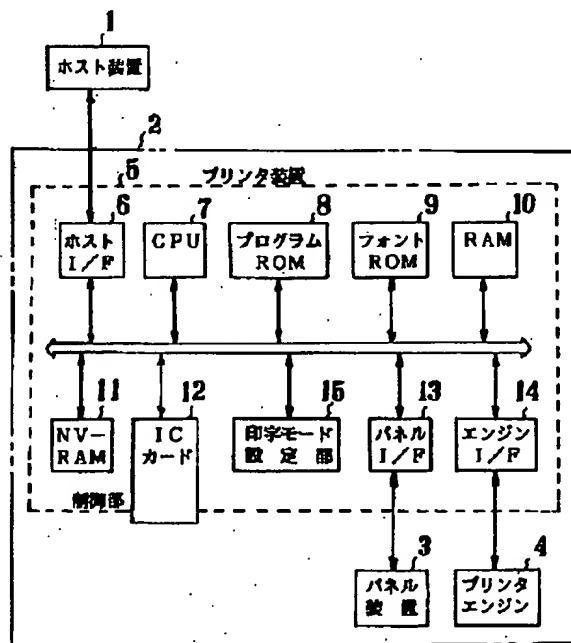
(74) 代理人 弁理士 小島 俊郎

(54) 【発明の名称】 プリンタ装置

(57) 【要約】

【課題】2枚取り印字機能を利用して印刷中にプリンタエンジンのエラーが発生した後の印刷速度の低下を防ぐ。

【解決手段】2枚取り印字モードで印刷中にプリンタエンジン4のエラーが発生してから印刷を再開するときに、印字モード設定部15は設定した2枚取り印字モードを保持する。CPU7は設定された2枚取り印字モードで処理を再開し、エラーが発生した頁のデータと次頁のデータを組み合わせてプリンタエンジン4に送って印刷させる。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 2頁分のデータをメモリに記憶し、記憶したデータを2枚ずつ給紙される記録用紙に連続して印刷する2枚取り印字機能を有するプリンタ装置であって、2枚取り印字機能を利用して印刷しているときに紙詰まり等のエンジンエラーが発生し、2枚ずつ組になって給紙された記録用紙の1枚目だけ排紙されたときにエンジンエラーを解消して印刷を再開する場合、印刷されずに残ったデータと次のデータをメモリに記憶し、記憶したデータを2枚ずつ給紙される記録用紙に連続して印刷することを特徴とするプリンタ装置。

【請求項2】 上記2枚取り印字機能を使用せずに1頁分のデータ毎に印刷しているときに紙詰まり等のエンジンエラーが発生し、エンジンエラーを解消して印刷を再開するときに、2枚取り印字機能で印刷を行う請求項1記載のプリンタ装置。

【請求項3】 上記2枚取り印字機能を使用せずに1頁分のデータ毎に印刷しているときに紙詰まり等のエンジンエラーが発生し、エンジンエラーを解消して印刷を再開するときに、ホスト装置からデータが転送されている場合は、2枚取り印字機能を使用せずに印刷を行う請求項2記載のプリンタ装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】この発明は、ホスト装置で形成された画像データを印刷するプリンタ装置、特に特に印刷能率の向上に関するものである。

【0002】

【従来の技術】ホスト装置から送られたデータを印刷するときの印刷速度を早くするために、2頁分のデータをメモリに順次記憶し、記憶した2頁分のデータを2枚ずつ給紙される記録用紙に連続して印刷する2枚取り印字機能を有するプリンタ装置が開発されている。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】上記2枚取り印字機能を利用して印刷中にプリンタエンジンに紙詰まり等のエラーが発生し、そのエラーを解消してから印刷を再開したときに、エラーが生じたタイミングによっては印刷速度が低下する場合がある。例えば、紙詰まり等のエラーが生じて2枚ずつ組になって給紙された記録用紙の1枚目だけが排紙されたときに、エラーを解除して印刷を再開した場合、2頁分のデータのなかで印刷されずに残った1頁分のデータを1枚だけ印刷し、以後引き続いて2枚取り印字機能を使用せずに1頁分のデータ毎に印刷してしまうことがある。

【0004】この発明はかかる短所を改善し、2枚取り印字機能を利用して印刷中にプリンタエンジンに紙詰まり等のエラーが発生してから印刷を再開するときに引き続き2枚取り印字機能で印刷して印刷速度が低下しないようにするプリンタ装置を得ることを目的とするもので

ある。

【0005】

【課題を解決するための手段】この発明に係るプリンタ装置は、2頁分のデータをメモリに記憶し、記憶したデータを2枚ずつ給紙される記録用紙に連続して印刷する2枚取り印字機能を有するプリンタ装置であって、2枚取り印字機能を利用して印刷しているときに紙詰まり等のエンジンエラーが発生し、2枚ずつ組になって給紙された記録用紙の1枚目だけ排紙されたときにエンジンエラーを解消して印刷を再開する場合、印刷されずに残ったデータと次のデータをメモリに記憶し、記憶したデータを2枚ずつ給紙される記録用紙に連続して印刷することを特徴とする。

【0006】上記2枚取り印字機能を使用せずに1頁分のデータ毎に印刷しているときに紙詰まり等のエンジンエラーが発生し、エンジンエラーを解消して印刷を再開するときに、2枚取り印字機能で印刷を行うと良い。

【0007】また、上記2枚取り印字機能を使用せずに1頁分のデータ毎に印刷しているときに紙詰まり等のエンジンエラーが発生し、エンジンエラーを解消して印刷を再開するときに、ホスト装置からデータが転送されている場合は、2枚取り印字機能を使用せずに印刷を行うと良い。

【0008】

【発明の実施の形態】この発明のプリンタ装置の制御部にはホスト装置からの制御信号やデータを入力するホストインタフェースと、ホストインタフェースで入力した制御信号や印字データを処理するCPUと、各種メモリとエンジンインタフェース及び印字モード設定部を有する。印字モード設定部は、ホスト装置から送られたデータの2頁分をメモリに記憶し、記憶したデータを2枚ずつ給紙される記録用紙に連続して印刷する2枚取り印字モードを設定する。

【0009】ホスト装置から印刷するデータの受信を開始すると、印字モード設定部は受信したデータが複数頁のとき2枚取り印字モードを設定する。2枚取り印字モードが設定されると、CPUは受信バッファに記憶させた1頁目のデータを処理し、処理した1頁分のデータをメモリに格納させ、引き続いて次の頁分のデータを処理してメモリに格納する。2頁分のデータがメモリに組み合わせて格納されると、CPUはプリンタエンジンを2枚取り印字モードで駆動し、メモリに格納した2頁分のデータをプリンタエンジンに順次送って印刷させる。プリンタエンジンは2枚取り印字モードが指定されると、給紙トレイから記録用紙を1枚ずつ給紙して2頁分のデータを連続的に印刷する2枚取り印字動作に入る。この2枚取り印字動作に入り、給紙トレイから1枚目の記録用紙を給紙して1頁目のデータを印刷し、引き続いて2枚目の記録用紙を給紙して2頁目のデータを印刷するときに記録用紙のジャムが生じてプリンタエンジンに給紙

エラーが発生すると印刷を中断する。プリンタエンジンのエラーを解消して印刷を再開すると、CPUは設定された2枚取り印字モードで処理を再開し、3頁目のデータを処理して2頁目のデータとともにメモリに格納し、メモリに組み合わせて格納した2頁目と3頁目の2頁分のデータをプリンタエンジンに順次送って印刷させる。以後引き続いて4頁目のデータと5頁目のデータを2枚取り印字モードで処理して2頁分ずつ印刷させる。

【0010】このようにしてプリンタエンジンにエラーが発生して印刷が中断しても、エラーを解消して印刷を再開するときに引き続いて2枚取り印字モードで処理し、印刷速度を低下させずに印刷する。

【0011】

【実施例】図1はこの発明の一実施例の構成を示すブロック図である。図に示すように、ホスト装置1から入力した画像データを制御コードにしたがってビデオデータに変換して印刷出力するプリンタ装置2はパネル装置3とプリンタエンジン4と制御部5とを有する。パネル装置3はプリンタ装置2の状態を示す表示部とプリントモードや印刷部数を指定したりフォント等を切り替えるスイッチ部とを有する。プリンタエンジン4は制御部5からのビデオ信号及び制御信号により静電潜像を形成し、形成した静電潜像を現像し、現像した画像を給紙トレイから給紙した記録用紙に転写して定着して排出する。制御部5にはホストインタフェース6とCPU7とプログラムROM8とフォントROM9とRAM10とNV-RAM11とICカード12とパネルインタフェース13とエンジンインタフェース14及び印字モード設定部15を有する。ホストインタフェース6はホスト装置1から制御信号や印字データを入力し、ホスト装置1にステータス信号を送る。CPU7はホストインタフェース6で入力した制御信号や印字データを処理する。プログラムROM8は制御部5内でのデータの処理や管理及び周辺モジュールを制御するためのプログラムが格納されている。フォントROM9には印字に使用する各種字体が格納されている。RAM10はCPU7が処理するときのワークメモリやホスト装置1からの印字データをページ単位に管理して一時記憶するバッファ及びバッファに記憶された印字データを実際の印字パターンに変換したビデオデータを記憶するビットマップメモリ等を使用される。NV-RAM11は電源を切ったときも保持しておくデータを格納しておく不揮発性メモリである。ICカード12はフォントデータやプログラムを外部から供給する。パネルインタフェース13はパネル装置3と各種情報を授受する。エンジンインタフェース14は制御信号やビデオ信号をプリンタエンジン4に出力し、プリンタエンジン4からステータス信号を入力する。印字モード設定部15は、ホスト装置1から送られたデータの2頁分をメモリに記憶し、記憶したデータを2枚づつ

ードを設定する。

【0012】上記のように構成されたプリンタ装置2でホスト装置1から送られたデータを印刷するときの動作を図2のフローチャートを参照して説明する。

【0013】ホスト装置1から印刷するデータの受信を開始すると、CPU7は送られたデータをRAM10の受信バッファに一旦記憶させる（ステップS1）。印字モード設定部15は受信したデータが複数頁かどうかを判断し（ステップS2）、受信したデータが1頁のときは2枚取り印字モードをオフにする。CPU7は2枚取り印字モードがオフのときRAM10の受信バッファに記憶したデータを1頁分処理して印刷させる（ステップS2、S3）。受信したデータが複数頁のとき印字モード設定部15は2枚取り印字モードを設定する（ステップS2、S4）。2枚取り印字モードが設定されると、CPU7はRAM10の受信バッファに記憶させた1頁目のデータをプログラムROM8のプログラムにしたがって処理し、処理した1頁分のデータをRAM10に格納させる（ステップS5）。CPU7は引き続いて次の頁分のデータを処理してRAM10に格納する（ステップS6、S5）。2頁分のデータがRAM10に格納されると、CPU7はプリンタエンジン4を2枚取り印字モードで駆動し、RAM10に格納した2頁分のデータをプリンタエンジン4に順次送って印刷させる（ステップS6、S7）。プリンタエンジン4は2枚取り印字モードが指定されると、給紙トレイから記録用紙を1枚ずつ給紙して2頁分のデータを連続的に印刷する2枚取り印字動作に入る。この2枚取り印字動作に入り、例えば図3に示すように、給紙トレイから1枚目の記録用紙を給紙して1頁目のデータを印刷し、引き続いて2枚目の記録用紙を給紙して2頁目のデータを印刷するときに記録用紙のジャムが生じてプリンタエンジン4に給紙エラーが発生すると印刷を中断する（ステップS8）。このプリンタエンジン4のエラーにより印刷が中断したときも印字モード設定部15はオペレータが2枚取り印字モードの設定をオフにしない限り2枚取り印字モードの設定を保持している。そしてプリンタエンジン4のエラーを解消して印刷を再開すると（ステップS9）、CPU7は設定された2枚取り印字モードで処理を再開し、1頁目のデータが正常に印刷され2頁目のデータがエラーにより印刷されていないことを確認すると（ステップS10）、3頁目のデータを処理して2頁目のデータとともにRAM10に格納する（ステップS11）。そして図3に示すようにRAM10に格納した2頁目と3頁目の2頁分のデータをプリンタエンジン4に順次送って印刷させる（ステップS7）。以後引き続いて4頁目のデータと5頁目のデータを2枚取り印字モードで処理して2頁分ずつ印刷させる（ステップS12、S5～S7）。この偶数頁のデータと奇数頁のデータの組合せに

終了する(ステップS12)。また、プリンタエンジン4のエラーを解消して印刷を再開したときに、2頁分のデータが全て正常に印刷されているときは(ステップS9、S10)、奇数頁のデータと偶数頁のデータを組み合わせて2枚取り印字モードで処理して2頁分ずつ印刷させる(ステップS5～S7)。

【0014】このようにしてプリンタエンジン4にエラーが発生して印刷が中断しても、エラーを解消して印刷を再開するときに引き続いて2枚取り印字モードで印刷するから、印刷速度を低下させずに印刷することができる。

【0015】次にオペレータがパネル装置3で2枚取り印字モードの設定をオフにしているときにホスト装置1からデータが送られたときの動作を図4のフローチャートを参照して説明する。

【0016】オペレータがパネル装置3で2枚取り印字モードの設定をオフにしているときにホスト装置1からデータを受信すると(ステップS21、S22)、CPU7は送られたデータの1頁分をプログラムROM8のプログラムにしたがって処理してプリンタエンジン4に送り印刷させる(ステップS23)。この処理を1頁分毎に順次繰り返す(ステップS23、S24、S30)。このように1頁分ずつ印刷しているときに、例えば図5に示すように、3頁目を印刷するときに記録用紙のジャム等が生じてプリンタエンジン4に給紙エラーが発生すると印刷を中断する(ステップS24)。このプリンタエンジン4のエラーを解消して印刷を再開すると(ステップS25)、印字モード設定部15はホスト装置1から引き続いてデータが送られているかを確認する(ステップS26)。ホスト装置1から引き続いてデータが送られていないときはホスト装置1の処理は終わっている、印字モード設定部15は2枚取り印字モードを設定する(ステップS26、S27)。CPU7は設定された2枚取り印字モードで処理を再開し、4頁目のデータを処理して3頁目のデータとともにRAM10に格納し、3頁目と4頁目の2頁分のデータをプリンタエンジン4に送って印刷させ、次に5頁目と6頁目の2頁分のデータを処理して組み合わせて印刷させる(ステップS28、S29)。このようにしてプリンタエンジン4にエラーが生じて印刷を再開したときに迅速に印刷を行うことができる。

【0017】また、プリンタエンジン4のエラーを解消して印刷を再開したときに(ステップS25)、ホスト装置1から引き続いてデータが送られているときはホス

ト装置1がまだ処理を行っている、印字モード設定部15は2枚取り印字モードをオフにしておく。そして、CPU7は送られたデータを1頁分毎に処理して印刷させ、全てのデータを印刷したら処理を終了する(ステップS23、S24、S30)。

【0018】

【発明の効果】この発明は以上説明したように、プリンタエンジンにエラーが発生して印刷が中断しても、エラーを解消して印刷を再開するときに引き続いて2枚取り印字モードで処理して御札するから、印刷速度を低下させずに印刷することができる。

【0019】また、2枚取り印字モードをオフにして印刷しているときに、プリンタエンジンにエラーが発生してから印刷を再開したときに、ホスト装置の処理は終わってホスト装置から引き続いてデータが送っていない場合には、未処理のデータを2枚取り印字モードで処理して印刷するから、印刷速度を向上するとともに、印刷した記録用紙を迅速に得ることができる。

【0020】さらに、2枚取り印字モードをオフにして印刷しているときに、プリンタエンジンにエラーが発生してから印刷を再開したときに、ホスト装置の処理が続行している場合には、2枚取り印字モードをオフにした状態1頁分ずつ印刷することにより、ホスト装置の処理に応じて早く印刷することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】この発明の実施例の構成を示すブロック図である。

【図2】上記実施例の動作を示すフローチャートである。

【図3】上記実施例の動作を示す説明図である。

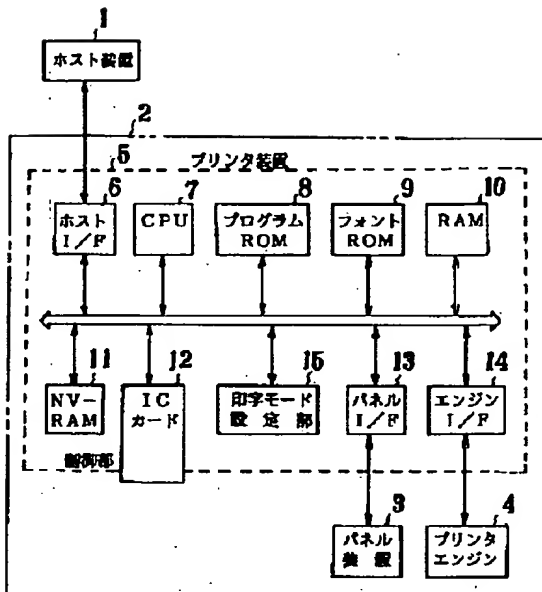
【図4】上記実施例の他の動作を示すフローチャートである。

【図5】上記実施例の他の動作を示す説明図である。

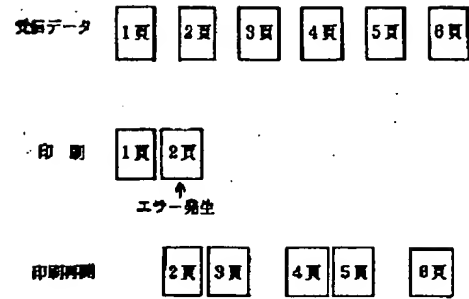
【符号の説明】

- 1 ホスト装置
- 2 プリンタ装置
- 4 プリンタエンジン
- 5 制御部
- 6 ホストインタフェース
- 7 CPU
- 10 RAM
- 14 エンジンインタフェース
- 15 印字モード設定部

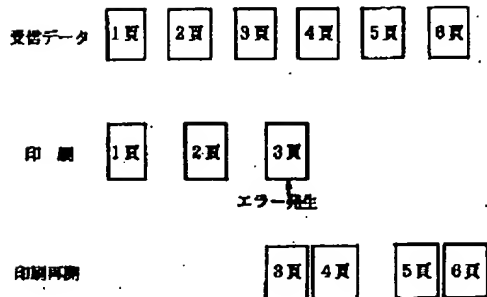
【図1】



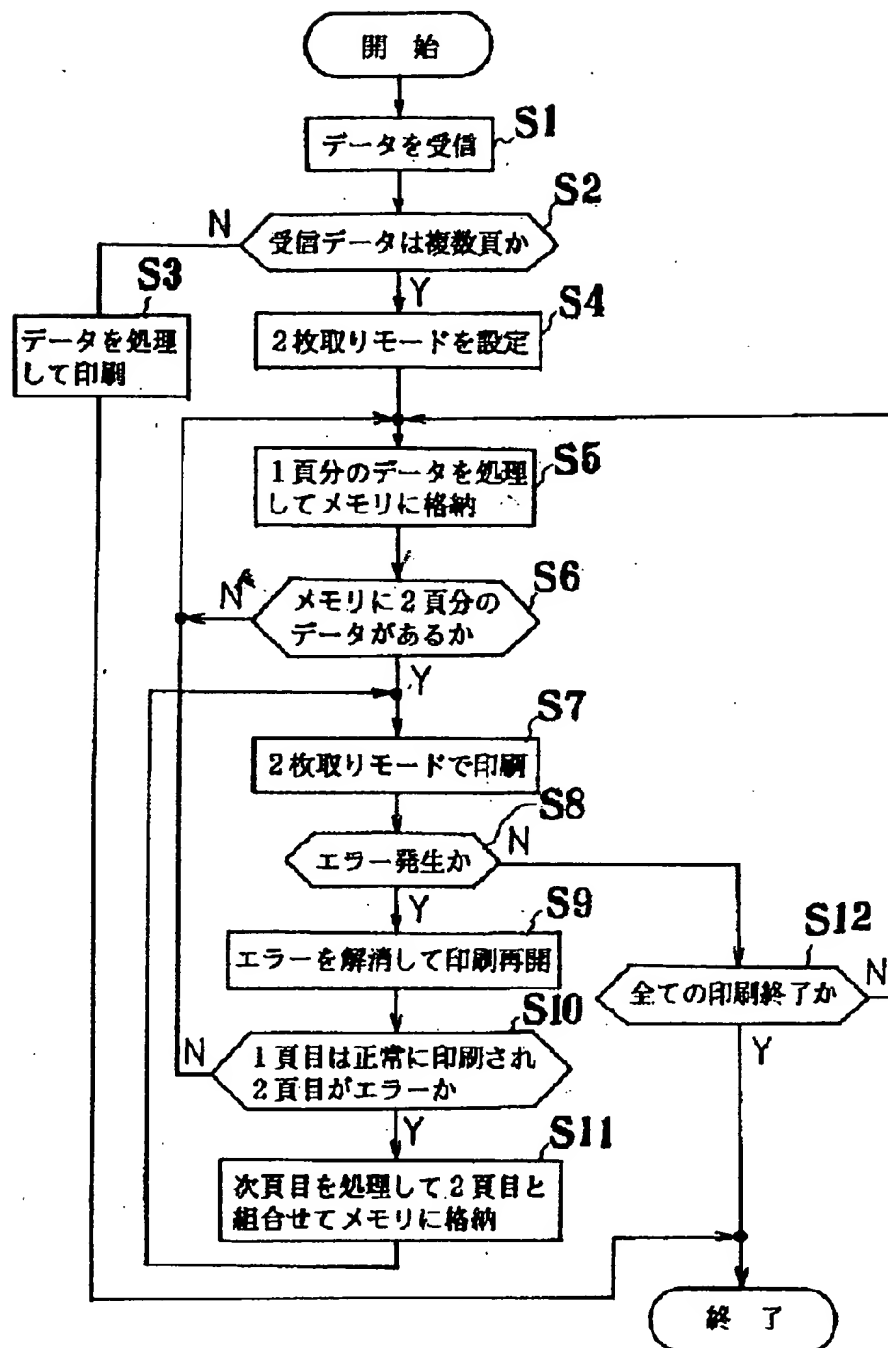
【図3】



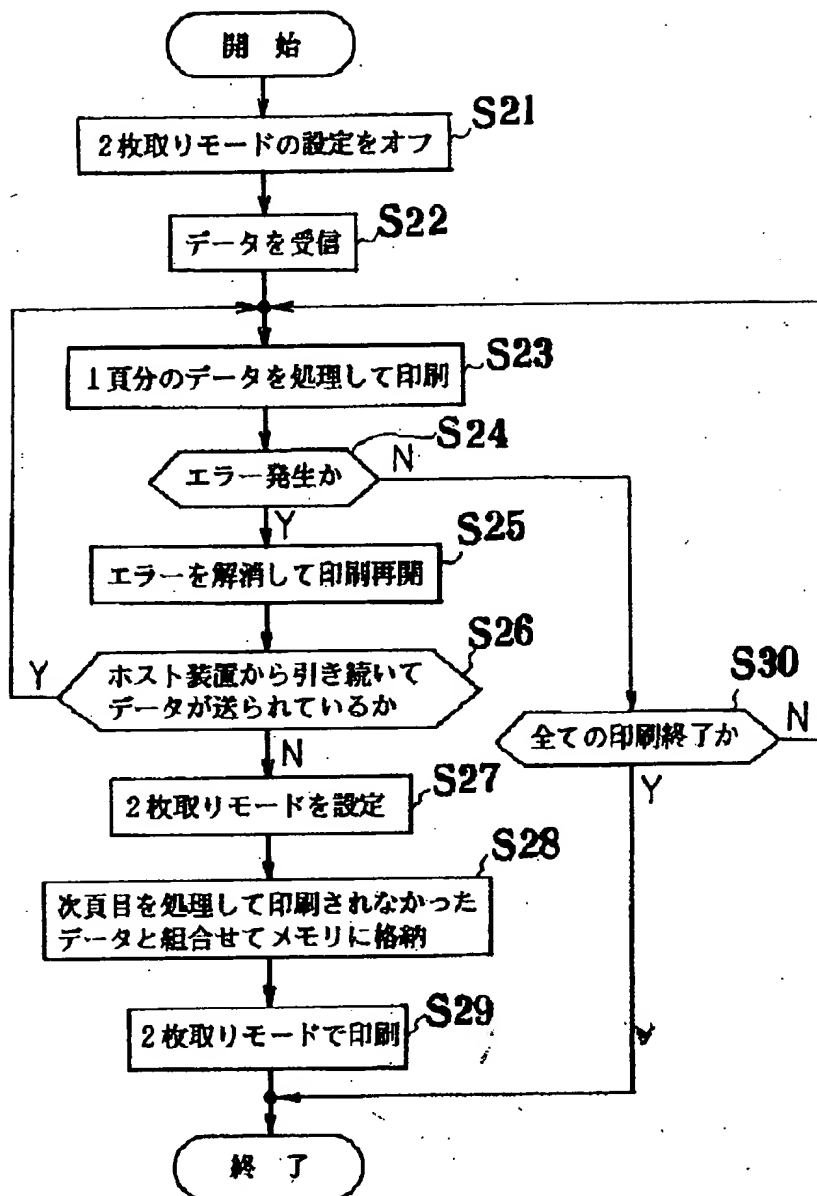
【図5】



【図2】



【図4】



**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ BLACK BORDERS
- ☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☒ FADED TEXT OR DRAWING
- ☒ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☐ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☐ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☐ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.